

公開実用平成 4-43522

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-43522

⑮ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月14日

B 60 K 17/22
F 16 D 3/06
3/50

Z 8710-3D
A 8012-3J
A 8917-3J

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑭ 考案の名称 移動農機の伝動構造

⑯ 実 願 平2-86372

⑰ 出 願 平2(1990)8月16日

⑱ 考 案 者 藤 原 修 身 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

⑲ 考 案 者 藤 原 洋 司 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 ク ボ タ 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

㉑ 代 理 人 弁 理 士 北 村 修

明 細 書

1 考案の名称

移動農機の伝動構造

2 実用新案登録請求の範囲

1. エンジン(E)側の駆動軸(1)とミッションケース(M)側の従動軸(2)とをボールジョイント機構(B)を介して連動連結するとともに、前記ボールジョイント機構(B)における両軸(1),(2)に亘って設けた伝動用ローラ(15)の係合凹部(16a),(16b)の内の一方の係合凹部(16b)に、両軸(1),(2)の周方向への一定小範囲の相対回動を許す周方向の融通(S)を形成し、さらに、そのボールジョイント機構(B)には、前記伝動用ローラ(15)を、前記融通を備えた係合凹部(16b)の中間位置に付勢する弾性体(18)を設けてある移動農機の伝動構造において、前記伝動用ローラ(15)を前記融通を備えた係合凹部(16b)の中間位置に付勢する弾性体(18)を、軸に外嵌された単一のリング状バネで形成してある移動農機の伝動構造。

2. 前記弾性体(18)は、融通を備えた係合凹部(16b)の底面に形成された外周環状溝(17)に外嵌の単一のリング状バネである請求項1記載の移動農機の伝動構造。

3. 前記弾性体(18)は、互いに嵌合された駆動軸(1)と従動軸(2)とに亘って外嵌された単一のコイルバネである請求項1に記載の移動農機の伝動構造。

3 考案の詳細な説明
〔産業上の利用分野〕

本考案は、トラクタや乗用芝刈機等の移動農機に利用される伝動構造に係り、詳しくは、エンジン側の駆動軸とミッションケース側の従動軸とをボールジョイント機構を介して連動連結するとともに、前記ボールジョイント機構における両軸に亘って設けた伝動用ローラの係合凹部の内の一方の係合凹部に、両軸の周方向への一定小範囲の相対回動を許す周方向の融通を形成し、さらに、そのボールジョイント機構には、前記伝動用ローラを、前記融通を備えた係合凹

部の中間位置に付勢する弾性体を設けてある移動農機の伝動構造に関する。

〔従来の技術〕

上記移動農機の伝動構造は、伝動用ローラを、融通を備えた係合凹部の中間位置に付勢する弾性体により、無負荷低速回転時におけるエンジンの不等速回転に起因するミッションケース内のギア衝突によって発生する騒音を低減させる機能を有するものであるが、従来、その弾性体は、実開平1-141121号公報に示される如く、一個々組付けられる構造のものであるから、組付け上の煩わしさがあった。

本考案は、前記伝動用ローラを融通を備えた係合凹部の中間位置に付勢する弾性体の構造を工夫して、組付け上の簡素化をはからんとすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成する為の本考案の特徴構成は、前記伝動用ローラを前記融通を備えた係合凹部の中間位置に付勢する弾性体を、軸に外嵌され

た単一のリング状バネで形成した点にあり、斯かる構成から次の作用、効果を奏する。

〔作用〕

無負荷運転時においては、第1図中の実線で示す如く、リング状バネ(18)により、伝動用ローラ(15)は、融通を備えた係合凹部(16b)の中間位置に保持され、エンジンの不等速回転の成分が、融通内を移動する伝動用ローラによるリング状バネ(18)の弾性変位によって吸収される。そして、作業装置の駆動による負荷時には、第1図仮想線で示す如く、伝動用ローラが融通を備えた係合凹部の端面に押し当てられて、前記リング状バネ(18)を介さない伝動が行われる。

〔考案の効果〕

このように、本考案によれば、複数の弾性体を用いることなく、単一のリング状バネを用いることによって無負荷時における伝動騒音を低減させることができ、弾性体の組付けの簡素化をはかれる。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を移動農機の一例であるミッドマウント型乗用芝刈機について説明する。

第7図に示す如く、機体前部にエンジン(E)を搭載するとともに、機体後部に走行ミッションケース(M)を配置して、そのエンジン(E)の出力軸(1)と走行ミッションケース(M)の入力軸(5)とをボールジョイント機構(B),(B')、並びに、伝動軸(2)を介して連結して、前記エンジン(E)から走行ミッションケース(M)内のトランスミッションに伝動して後輪を駆動すべく構成し、その走行機体(A)の下腹部にリンク機構(6)を介してモータ(7)を昇降自在に連結してある。

前記モータ(7)へは前記エンジン(E)からベルト伝動装置(8)並びにユニバーサルジョイント(9),(9)を備えた伝動軸(10)を介して伝動すべく構成してある。

そして、前記エンジン(E)と走行ミッションケース(M)内のトランスミッションとを連動連

結する伝動軸(2) 両端のボールジョイント機構(B),(B')の内、伝動上手側のボールジョイント機構(B)に、無負荷回転時におけるエンジンの不等速回転に起因する走行ミッションのギア衝突によって発生する騒音を低減する機能を備えさせてある。

そのボールジョイント機構(B)は、第2図に示すように、エンジン(E)の出力軸(1)の後部にボールジョイント機構(B)の連結用外輪(1A)の基端ボス部(1a)をスプライン外嵌させるとともに、この基端ボス部(1a)に半径方向に沿った貫通孔(11)を穿設し、この貫通孔(11)に対応する出力軸(1)外周面に溝(12)を設け、両者(11)と(12)とに亘って球体(13)を嵌着して、スナップリング(14)で抜止めし、もって前記外輪(1A)の軸芯方向への移動を規制してある。そして、前記外輪(1A)の延出ケース部(1a')に前記伝動軸(2)を嵌入させ、延出ケース部(1a')の内周部と、伝動軸(2)の外周部に形成した係合凹部(16a),(16b)とに亘って、伝動用ローラとして

の伝動用鋼球(15)を係合させてある。そして、前記鋼球(15)の係合凹部(16a), (16b) の内、外輪(1A)の係合凹部(16a) を、鋼球に密接に係合する係合凹部に、そして、伝動軸(2) の係合凹部(16b) を、両軸(1), (2) の周方向の一定小範囲の相対回動を許す融通(S)を備えた係合凹部、つまり、周方向に間隙を形成して前記融通を形成した融通係合凹部に形成してある。

そして、前記伝動軸(2) の係合凹部(16b) の底面に環状溝(17)を形成して、その環状溝(17)に前記鋼球(15)を融通を備えた係合凹部(16b) の中間位置に付勢する弾性体としての単一のリンク状バネであるところのCの字状リングバネ(18)が外嵌係合されている。

前記環状溝(17)の鋼球(15)が存在する部分の溝は、係合凹部(16b) よりも深く形成されており、負荷時に、前記鋼球(15)が前記融通を備えた係合凹部(16b) の回転方向上手側の端面に当たって動力を伝達する場合に前記バネ(18)の下方への変位を許すようにしてある。

又、前記 C の字状リングバネ(18)は、前記鋼球(15)の接当箇所を鋼球が入り易いように予め湾曲状に賦形成形してあり、両端の折曲部(18a)、(18a)を環状溝(17)の凹部(19)に係合連結してある。

第 3 図及び第 4 図に示す如く、前記モータ(7)へのベルト伝動装置(8)は、ベルト伝動クラッチを兼ねており、従動プーリ(20)の支持アーム(21)を支点(22)周りに揺動させることによって伝動が断れるべく構成されている。そして、伝動が断れた従動プーリ(20)が固定のブレーキ(23)に圧接して、モータ(7)のブレードの回転が止められるようになっている。又、伝動が断れたベルトの外れ止め(24)が設けられている。

そして、第 5 図及び第 6 図に示す如く、刈刃ハウジング(25)の上面には、外気取入用の孔(26)を形成してある。つまり、中央プレート(7a)の外周軌跡に沿ったバキュームプレート(P)と刈刃ハウジングの周壁(25a)との間隔(L)が、他の部分の間隔(ℓ), (ℓ)よりも長く、中央ブ

レード(7a)に対して空気不足が生じる為、前記刈刃ハウジング(25)の上面に前記外気取入用の孔(26)を設けてある。

〔別実施例〕

前記鋼球(15)を、融通を備えた係合凹部(16b)の中間位置に付勢するに当って第8図及び第9図に示す如く、外輪(1A)の外周と、伝動軸(2)の外周とに亘って弾性体としての単一のコイルバネ(18)を外嵌してもよい。

尚、上記実施例において、エンジンの出力軸(1)に外嵌の外輪(1A)を含めてエンジン側の駆動軸と称し、伝動軸(2)をミッションケース側の従動軸と称す。

又、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本考案は添付図面の構造に限定されるものではない。

4 図面の簡単な説明

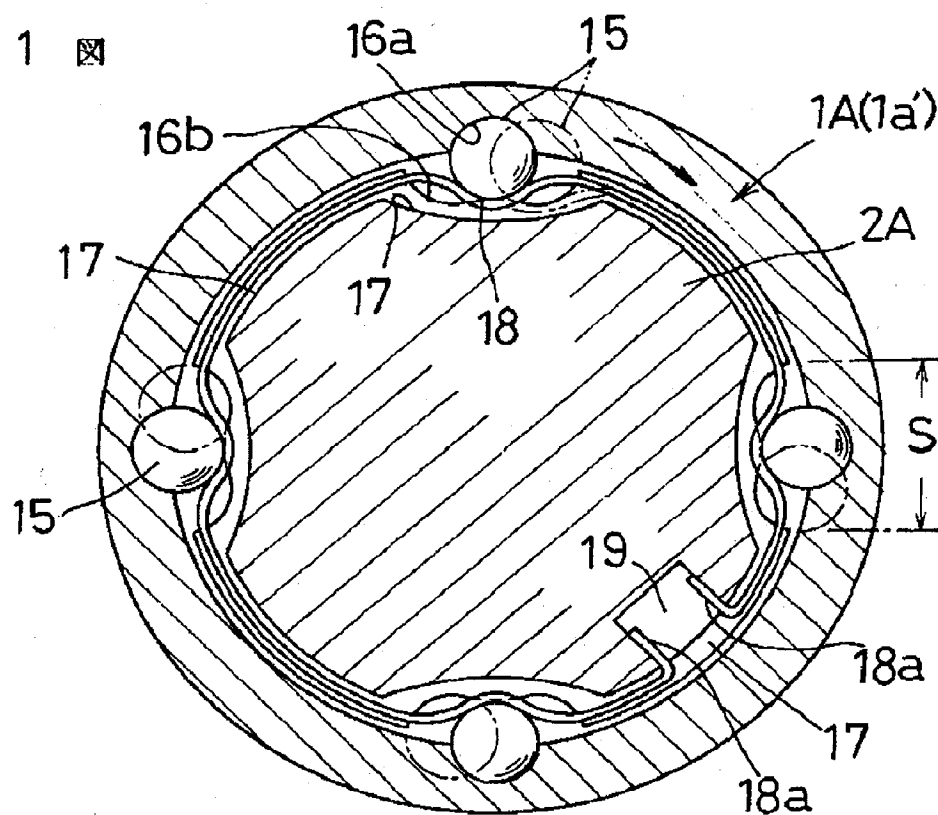
図面は本考案に係る移動農機の伝動構造の実施例を示し、第1図は要部の縦断正面図、第2

図は要部の縦断側面図、第3図はモータへのベルト伝動装置を示す正面図、第4図は同側面図、第5図はモータの縦断側面図、第6図は同底面図、第7図は全体側面図、第8図は別実施例を示す縦断側面図、第9図は同縦断正面図である。

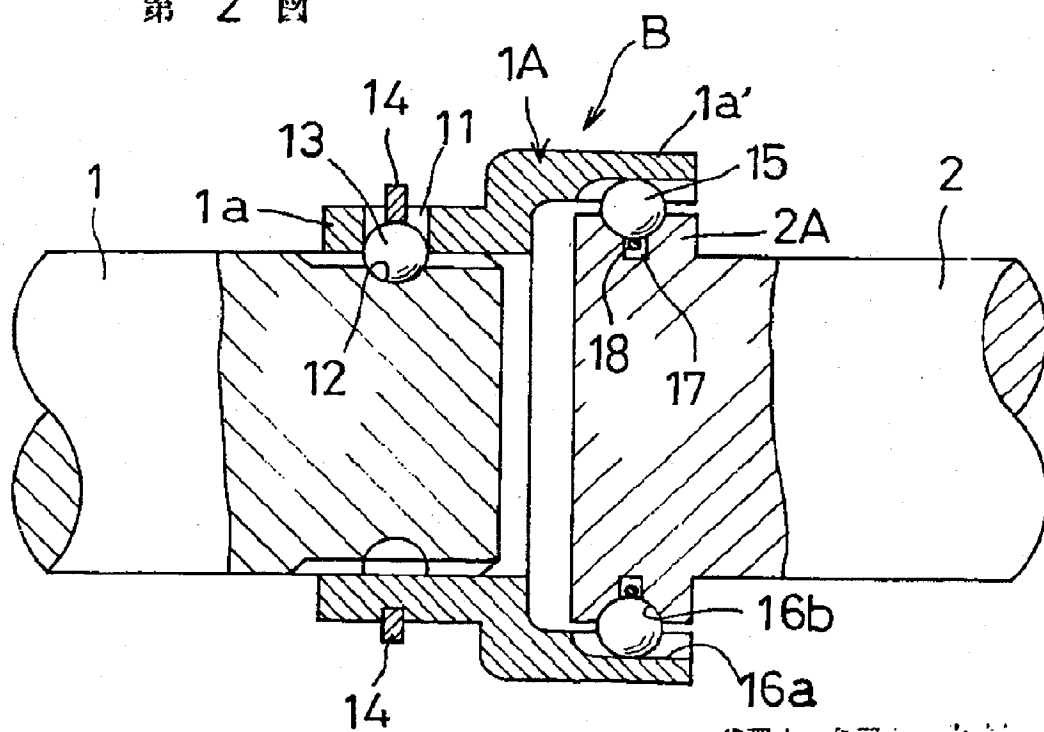
(1)……駆動軸、(2)……従動軸、(15)……伝動用ローラ、(16a), (16b)……係合凹部、(17)……環状溝、(18)……弾性体、(B)……ボールジョイント機構、(E)……エンジン、(M)……ミッションケース、(S)……融通。

代理人 弁理士 北 村 修

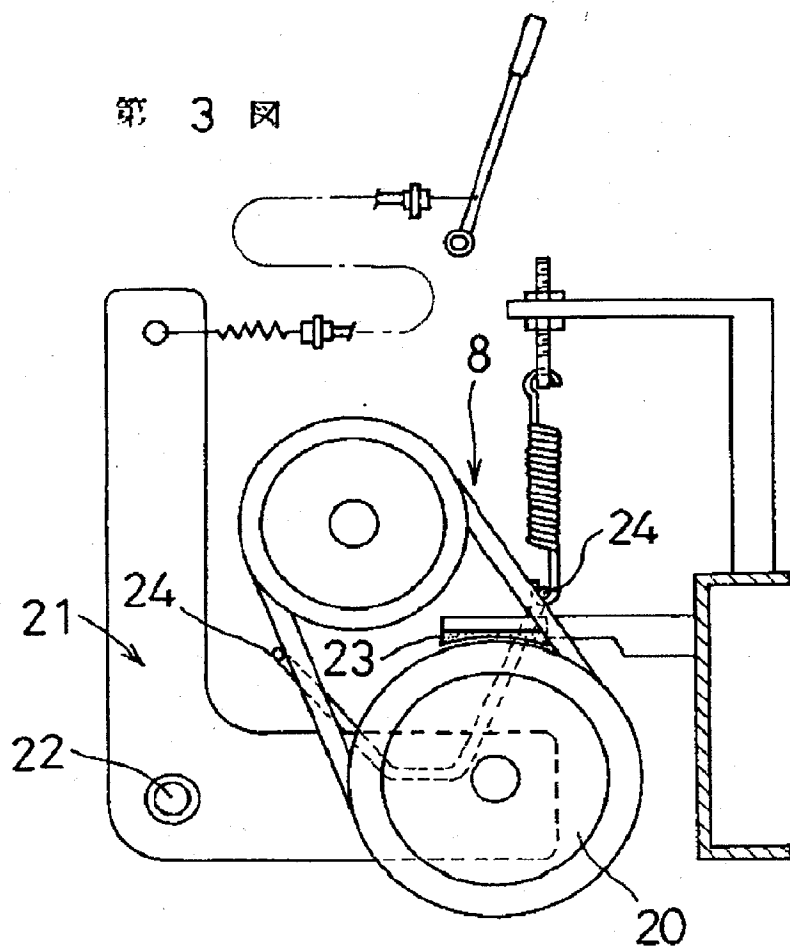
第 1 図



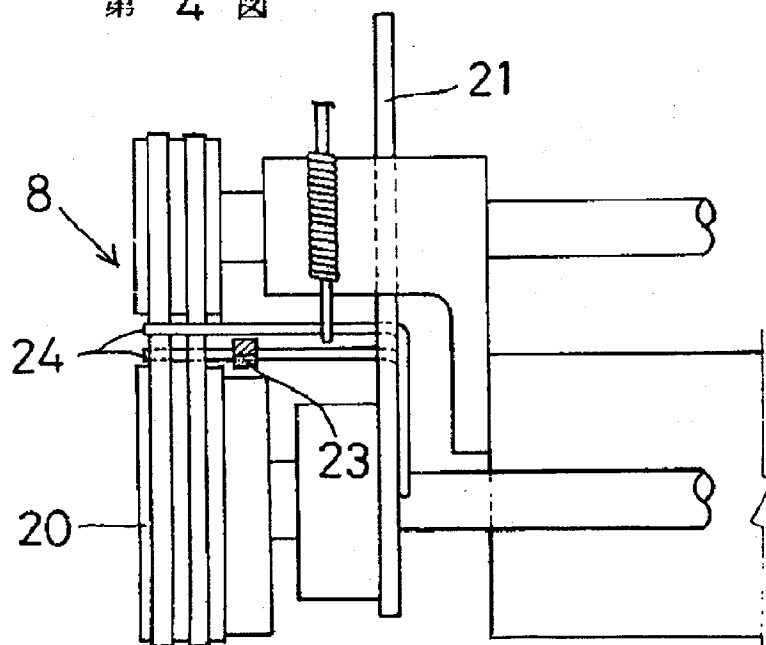
第 2 図



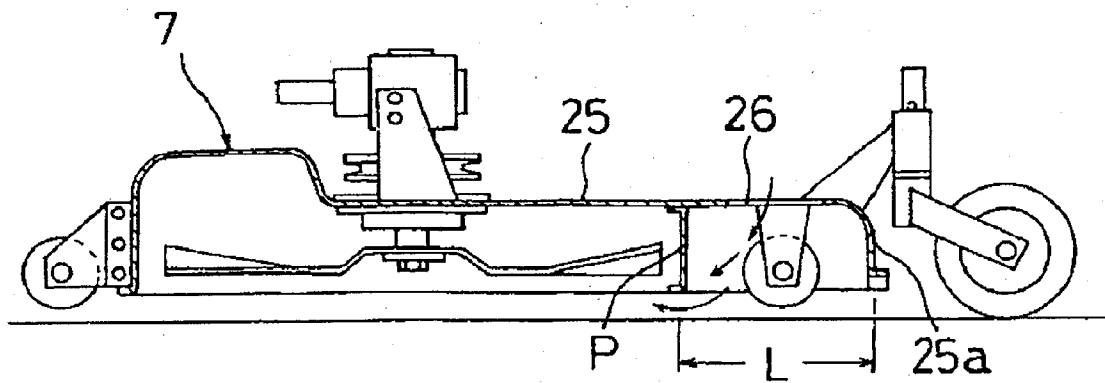
第 3 図



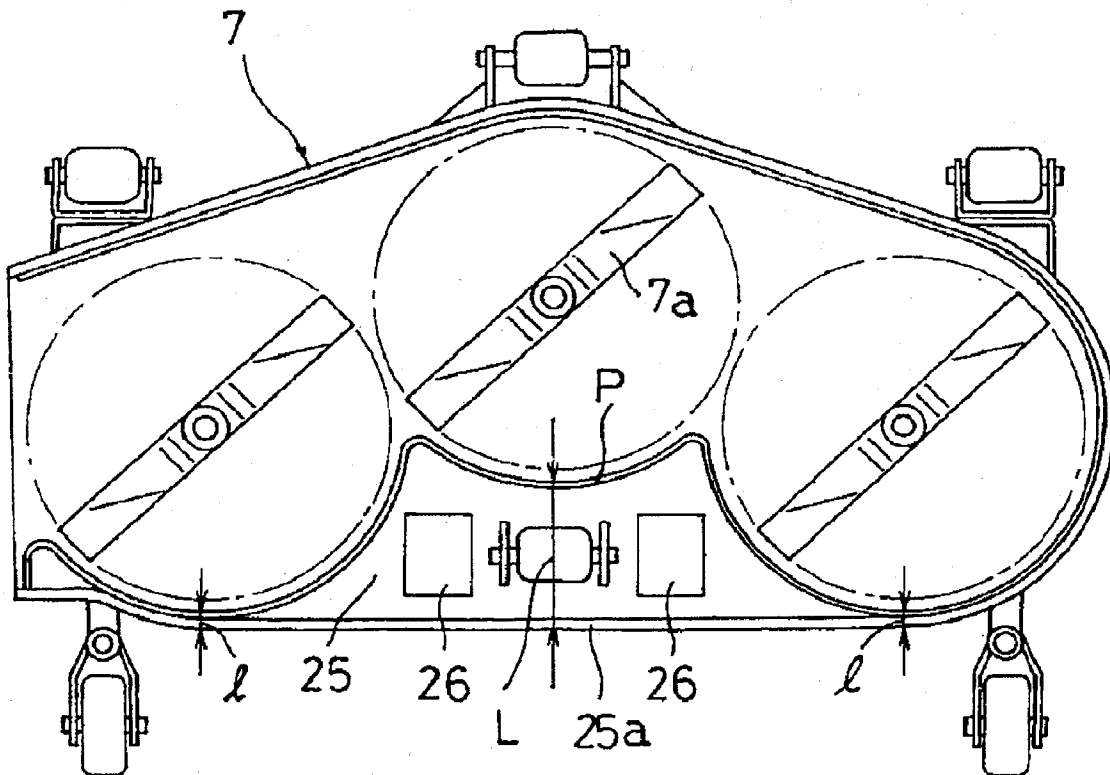
第 4 図



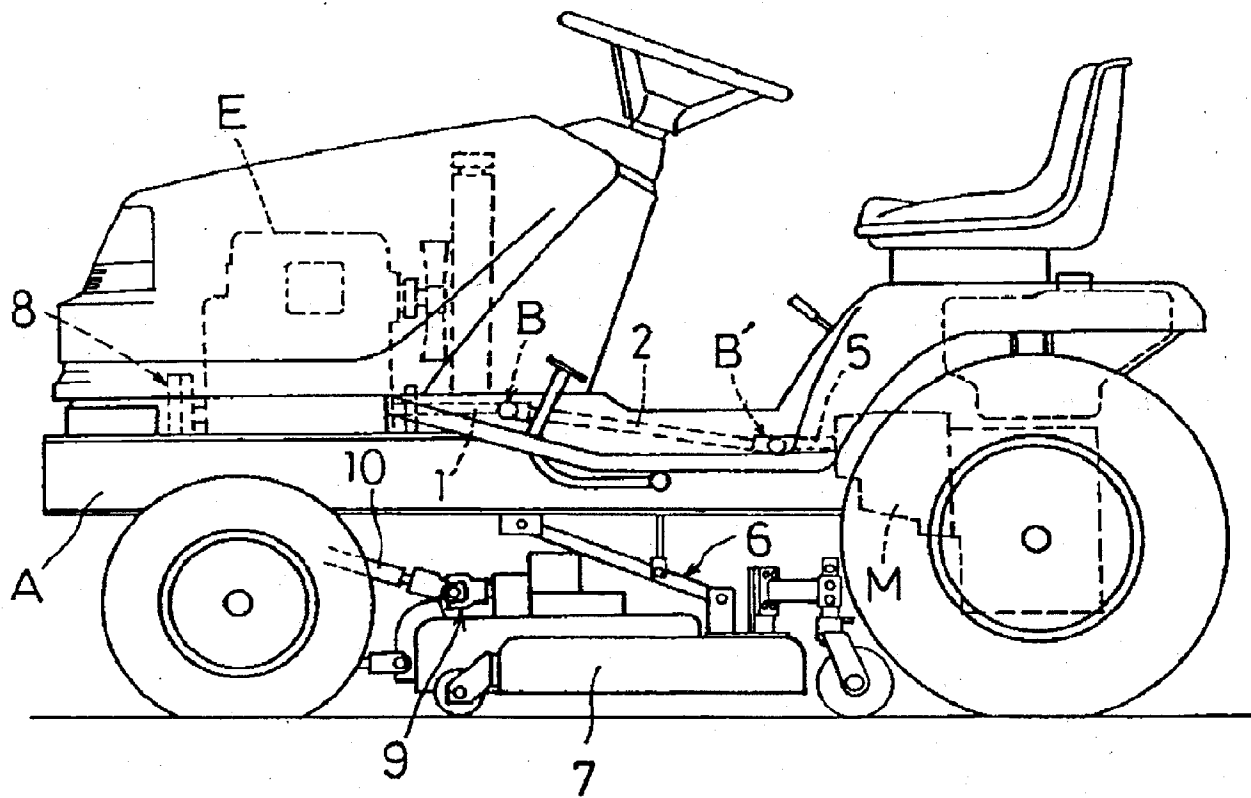
第 5 圖



第 6 圖

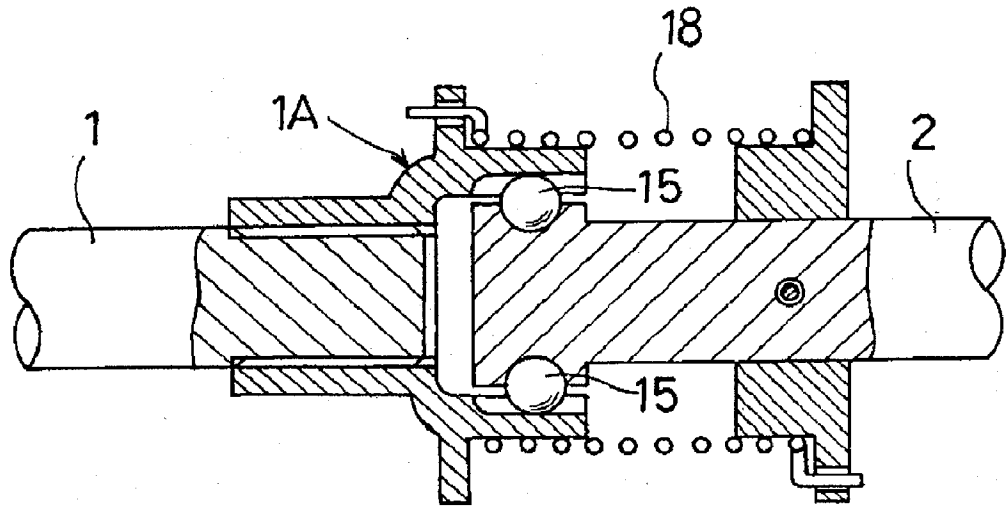


第 7 図

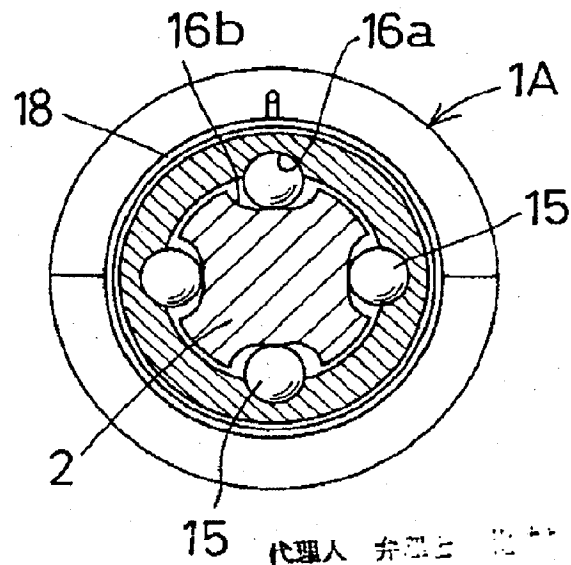


設計者 大石 修

第 8 図



第 9 図



代理人 弁理士 池田 修

第 8 図